

ใบงานที่ 1 กราฟสมการ $y = ax^2$ เมื่อ $a \neq 0$

มาตรฐาน ค 1.2 ตัวชี้วัด ม.3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

กิจกรรมที่ 1.1 : ให้นักเรียนเขียนกราฟของสมการ $y = x^2$



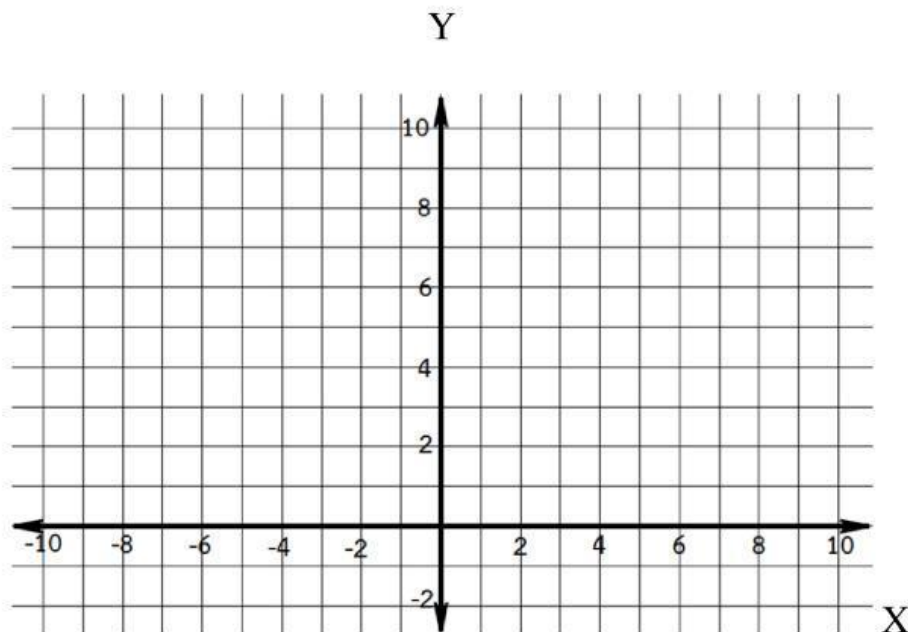
วิธีทำ ขั้นตอนที่ 1) สร้างตาราง กำหนดค่า x เพื่อหาค่า y จะได้

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$							

ขั้นตอนที่ 2) นำค่าที่ได้จากตารางมาเขียนคู่อันดับ (x, y) ได้ดังนี้

(.....,.....), (.....,.....), (.....,.....), (.....,.....), (.....,.....), (.....,.....)

ขั้นตอนที่ 3) นำคู่อันดับ (x, y) ที่ได้ในขั้นตอนที่ 2) ลงพิกัดบนระนาบ 2 มิติ และเขียนกราฟ



- 1) กราฟที่ได้เป็นพาราโบลา
- 2) กราฟที่ได้มีแกนสมมาตร คือ
- 3) กราฟที่ได้มีจุดต่ำสุด คือ
- 4) กราฟที่ได้มีจุดสูงสุด คือ
- 5) จากกราฟค่า y ต่ำสุด คือ
- 6) จากกราฟค่า y สูงสุด คือ
- 7) ถ้า $x > 0$ และมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วค่า y จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ตอบ

- 8) ถ้า $x < 0$ และมีค่าลดลงเรื่อย ๆ แล้วค่า y จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ตอบ

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

By Nittaya Racho

กิจกรรมที่ 1.2 : ให้นักเรียนเขียนกราฟของสมการ $y = -2x^2$



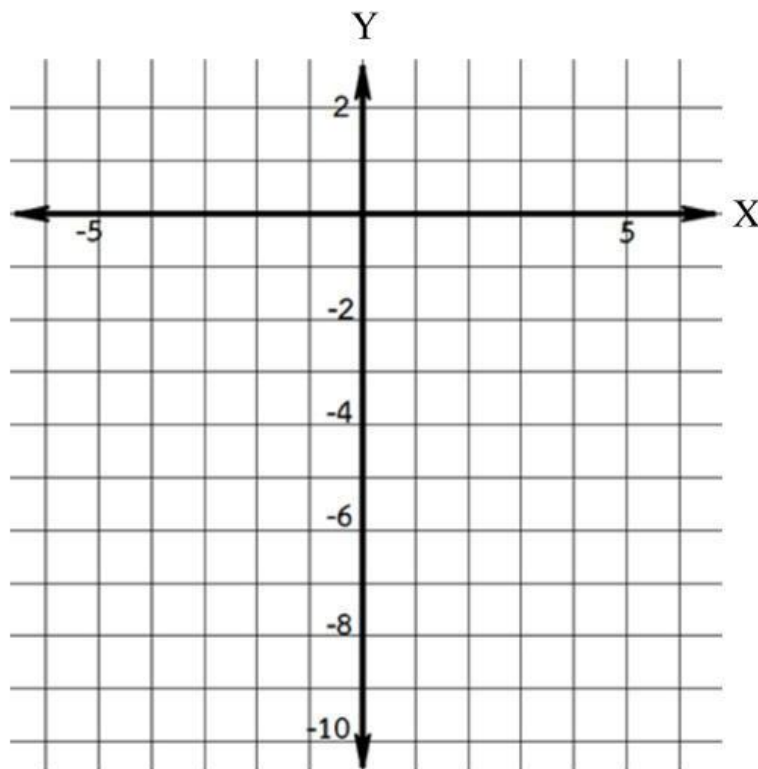
วิธีทำ ขั้นตอนที่ 1) สร้างตาราง กำหนดค่า x เพื่อหาค่า y จะได้

x	-2	-1	0	1	2
$y = -2x^2$					

ขั้นตอนที่ 2) นำค่าที่ได้จากตารางมาเขียนคู่อันดับ (x, y) ได้ดังนี้

(.....), (.....), (.....), (.....), (.....)

ขั้นตอนที่ 3) นำคู่อันดับ (x, y) ที่ได้ในขั้นตอนที่ 2) ลงพิกัดบนระนาบ 2 มิติ และเขียนกราฟ



จากกราฟที่ได้ในขั้นตอนที่ 3) ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

- 1) กราฟที่ได้เป็นพาราโบลา
- 2) กราฟที่ได้มีแกนสมมาตร คือ
- 3) กราฟที่ได้มีจุดต่ำสุด คือ
- 4) กราฟที่ได้มีจุดสูงสุด คือ
- 5) จากกราฟค่า y ต่ำสุด คือ
- 6) จากกราฟค่า y สูงสุด คือ
- 7) ถ้า $x > 0$ และมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วค่า y จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ตอบ

- 8) ถ้า $x < 0$ และมีค่าลดลงเรื่อย ๆ แล้วค่า y จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ตอบ

By Nittaya Racho

กิจกรรมที่ 1.3 : ให้นักเรียนเขียนกราฟของสมการ $y = 2x^2$, $y = -2x^2$
และ $y = \frac{1}{2}x^2$ บนระนาบเดียวกัน

วิธีทำ ขั้นตอนที่ 1) สร้างตาราง กำหนดค่า x เพื่อหาค่า y จะได้

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$					
$y = -2x^2$					
$y = \frac{1}{2}x^2$					

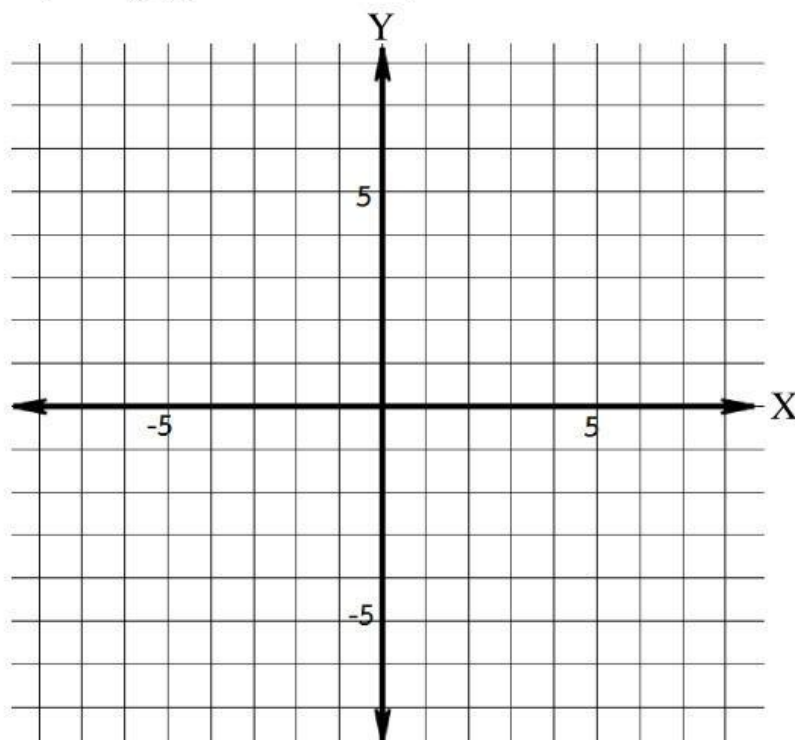
ขั้นตอนที่ 2) นำค่าที่ได้จากตารางมาเขียนคู่อันดับ (x, y) ได้ดังนี้

คู่อันดับของสมการ $y = 2x^2$ คือ (.....), (.....), (.....), (.....), (.....)

คู่อันดับของสมการ $y = -2x^2$ คือ (.....), (.....), (.....), (.....), (.....)

คู่อันดับของสมการ $y = \frac{1}{2}x^2$ คือ (.....), (.....), (.....), (.....), (.....)

ขั้นตอนที่ 3) นำคู่อันดับ (x, y) ที่ได้ในขั้นตอนที่ 2) ลงพิกัดบนระนาบ 2 มิติ และเขียนกราฟ



จากการศึกษากิจกรรมทั้ง 3 สามารถสรุปความรู้ เรื่อง กราฟของสมการ $y = ax^2$ โดยที่ $a \neq 0$ ได้ดังนี้

- 1) ถ้า $a > 0$ จะได้กราฟพาราโบลา.....
- 2) ถ้า $a < 0$ จะได้กราฟพาราโบลา.....
- 3) จุดยอดของกราฟ คือ และมีแกนสมมาตร คือ

By Nittaya Racho